

DISSERTATIO MEDICA 5
INAUGURALIS,

DE
COCTIONE ALIMENTORUM
IN VENTRICULO:

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

GULIELMI ROBERTSON, S.S.T.P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI,

NEC NON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI consensu,

Et nobilissimæ FACULTATIS MEDICÆ decreto;

PRO GRADU DOCTORATUS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS ET PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

THEODORICUS BLAND, VIRGINIENSIS.

Now Morn her rosy steps in th' eastern clime
Advancing, sow'd the earth with orient pearl,
When Adam wak'd, so 'custom'd, for his sleep
Was airy, light, from pure digestion bred

MILT. Par. lost, Book V.

Τρέφει δὲ πετρομένη HIP. Chart. tom. vi. p. 245.

Ad diem 13 Maii, hora quarta post meridiem.

EDINBURGI:

Apud HAMILTON, BALFOUR, & NEILL,

ACADEMIÆ TYPOGRAPHOS.

M,DCC,LXIII.

RECEIVED

IN

THE

LIBRARY

OF

THE

UNIVERSITY

OF

CHICAGO

ILLINOIS

U.S.A.

1900

NOV 10

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

DISSERTATIO MEDICA.

VITAM animalium omnium ad sustinendam et continuendam imprimis necesse est, ut sanguis, qui pabulum dicitur vitae, illis suppeditaretur. Ab admodum diversis materiis hoc fit; ab animalibus fere omnibus, a vegetabilibus permultis, atque etiam forte nonnunquam a fossilibus.

HAEC in ore prius manducata, atque, ibi cum saliva commixta, in ventriculum recipiuntur; paulatim in chylum, deinde in sanguinem rubrum convertuntur.

SANGUIS elaboratus, ad secretionem varias, et ad refectionem vel corporis nutritionem, particulas praebet.

SECRETA a sanguine partim e corpore fere statim eliminantur, partim ad varios usus, praecipue verò ad commistionem cum recens-ingestis, retinentur.

ELABORATIONES variae vel alimenti mutationes, cum, secundum antiquos, a calore et humiditate efficiebantur, primae, secundae, tertiae, &c. Coctionis, appellationem adeptae sunt.

DE prima harum, scil. De Coctione in Ventriculo, hocce Tentamine differere animo inducor; ut legibus hujusce Academiae obsequium praeitem, cujus institutum est, ut qui summos in medicina honores ambiret, specimen, aliquod tale, scientiae in rebus medicis proferret.

UTILITAS justae cognitionis rei de qua animus tractare fert, satis evidenter tam a sententia semper celebrand. HIPPOCR. quam a contemplatione oeconomiae ipsius animalis legum, apparebit.

DIVINUS enim ille HIPPOCR. ait, "Vitia coctionis primae haud sequentibus emendantur." Olim CELSUS dixit. "Quomodo cibus aut spiritus vel digeratur vel deferatur, ne sapientiae quidem professores scientia comprehendunt, sed conjectura prosequuntur." Haec ejus sententia immo hodie vera videretur; et anne mirum abhinc? dum VERULAM exclamat, "Quam viles sunt naturae imitationes experimentis communibus, nisi judicio magno, et luce quadam clara axiomatum instituantur." Sed ad rem propositam.

AT priusquam hanc telamnectere aggredimur; haud abs re fortasse foret, ut de hac re auctorum quorundam sententias proferamus: Harum varietas, ut opinor, etiam optime necessitatem hujusce rei seriò considerandae monstrare valet.

HIPPOCRATES et GALENUS existimarunt, hanc functionem ventriculo humano peragi, quasi,

si, in lebete culinario, cibus concoquitur, et hinc Πέψις eam appellabant. GALENUS praecipue fingeat, quod huic lebeti supposita fuere, quasi focus, hepar, et viscera alia abdominis; opinionem hanc diu secuti sunt medici. At nunc satis bene compertum est, et experimentis repetitis ipse reperui, in cuniculi vivi ventriculo vel intestinis, calorem non excedere grad. 103 vel 104, ad quem etiam attingit, subter axillas, inter crura posteriora, et pone aures.

POSTEA Secta Chemica per plurimos annos regnabat; adhuc appellatio coctionis usa fuit, saepius vero assimilationem appellabant eam.

EX his, HELMONTIUS et DELEBOE SYLVIUS cibi concoctionem vel assimilationem acido fermento attribuere, quod in saliva et liquoribus ventriculi residisse putarunt. Chemicorum secta quaedam, illam mirabili vi solventi salivae, et liquorum gastricorum, vel corrodenti, (sicut acida metalla corrodent) normâ suâ loquendi, attribuere.

PAULO post Medici Mechanici, ut vulgo dicuntur, docebant has mutationes ciborum in Ventriculo humano triturae fere solae debitas fuisse; huic sententiae annuebant celeberr. BORELLI, PITCARNII et alii.

DENIQUE nonnulli existimavere ingestum tam varium, prius manducatum, in ventriculum receptum, sponte sua in fermentationem vinosam fortasse

fortasse, tunc statim in acetosam, denique ex ventriculo detrufum in intestina, in putrefactionem abiisse.

Hi varii Coctionis modi fortè in animalibus quibusdam vere observabantur; inde in hominem, per analogiam, vix satis confirmatam, translati fuisse. Nam pisces, aves, angues, et alii animantes, haud talibus instrumentis ad cibum concoquendum qualibus homo, praediti sunt; alii enim dentibus carent, alii calore; hisce animalibus vero ventriculi firmiores, vel liquores plus solventes, cibusque facillime comminuendus, adsunt.

Has opiniones memorasse sufficiat; nequaquam enim mihi est in animo, ut, tractatu sequente, eas singulatim impugnarem, sed potius, ab indole materiarum ingestarum, et variis instrumentis et motibus quibus natura utitur, &c. quantumcunque possum, secundum leges philosophiae fanae, ea considerarem, et pro modulo nostro, theoremata quaedam offerrem: Nunc vero ad propositum quam cito redeundum est.

HANC rem perpendenti omnes hujusce tractatus partes, capita sequentia exhaurire videntur, scil. Alimentum, Saliva et Liquores Gastrici, Aër, Calor, et Motus muscularis.

C A P U T I.

D E A L I M E N T O.

Cum Alimentum in hac operatione maximi sit momenti; primum hinc satis apte, ut opinor, incipiendum est.

HOMINIS Alimentum vel Cibus, licet olim fuit quicquid sponte dedit Tellus, est nunc temporis quicquid hominis luxuria excogitare possit; igitur inane esset conamen ejus catalogum referre; at regno Vegetabili, et Animali propriè hominis cibus circumscribitur. Nonnunquam autem, Fossilia etiam ipsa ab homine ingeruntur: Haec vero tantum medicamenta et condimenta praebent.

QUINETIAM secundum cl. BORELLI quaedam animalium genera, sicut, cygni et pisces quidam, praecipuè testacei, solâ arenâ, lapillis, et aquâ vescuntur et nutriuntur; Quomodo hoc fit verò, non hic est differendi locus.

HOMINIS cibus in solida et fluida dividi potest, quae, a plurimis considerantur, quasi, ex Salibus, Inflammabilibus, Metallìcis, Terreis, Aqueis, et Aëreis conflata,

Etsi

6 D I S S E R T A T I O

ETSI haec omnia, priusquam in ventriculum assumpta, suis animalibus vel vegetabilibus characteribus guadebant; tamen paulo post, singula in veram animale naturam, a viribus corporis coctricibus rediguntur; ut experientia docet. Nam quod nuper, combustioni dedit alkali fixum, nunc solum dat volatile: Praeterea, vegetabile quod nuper fermentatione, vinum vel acetum sponte praebuit; nunc solum in putrefactionem abit, adeo ut eorum neutrum exinde extrahi potest.

OLEUM quod in vegetabile existit, animali sane existit, sed proprietatibus aliis quam vegetabilibus gaudens.

METALLUM etiam Terraque ipsa, si quidem secundum GAUBIUM, animali vere adsint, conditionem a statu priori alienam habent.

PHAENOMENA haec certe nobis monstrant, vires coctrices animales, non merè divisione mechanicâ agere; secundum PITCAIRNII sententiam, qui acriter chemicorum opinionem de fermento acido (memorato) debellabat. At fallor, aut vir ille clar. dum, *scyllam vitare volebat, in charybdin incidisse videtur.*

NAM particulae aggregati cujusvis, sola divisione mechanica, qualitates massae communis, quam constituebant, non amittunt: Licetque PITCAIRN merito celeb. liquorem gastricum et salivam, potentiam neque fortiter solventem,
nec

nec acefcentem, nec fermentantem poffediffe, forte recte negavit; tamen alimentorum heterogeneorum diathefin minimè confideravit; nec aëri in alimentis contento, nec peregrino, nec calori quicquid attribuit: in pifcibus enim quibusdam, ingefta neque vim mufculorum abdominalium, neque diaphragmatis (nam non respirant) perpetiuntur, tamen cibum duriffimum hi digerunt, nec funt iis liquores gaftrici, vel acidi, vel etiam acres.

ACRE vero quoddam in ventriculis variorum animalium exiftere, multis auctoribus affirmatur; fed utrum ab alimentis folis, vel potius a liquore gaftrico producitur, multum diffentiunt auctores: BOERHAAVIUS vero fentit, liquorem ventriculi, alkalicam, potiusquam, acidam habere indolem. HELMONTIUS nihilominus et SYLVIVS affirmant, acidum quoddam fpecificum, ventriculi liquoribus inefle; cujus a liene origo derivatur. Plus autem de eo poftea; interea vero, de alimentorum indole pauca funt dicenda.

QUAE funt neceffaria ad fermentationes varias producendas; hominis fapientia haud adhuc inveniffe videtur; quinetiam ex observatione apparet; ad vinofam et acetofam, (quae a vinofa pendet) fermentationem producendam, portionem quamdem facchari (acidique in eo forte obvoluti) neceffariam efle; atque etiam maffam fermentabilem

8 DISSERTATIO.

lem fore fluidam, vel maximam ejus partem ex fluidis constare, et aëri exponi, et gradibus caloris certis, non vero septuagesimum quintum exsuperantibus; ultra hunc enim ait BOERHAAVIUS, “ Non contingit fermentatio oxypoietica, “ sed pro eâ corruptiô liquoris vapida:”. Praeterea monet, quod si, vegetabilia fere omnia, praecipue succulenta, in acervum ita sint congesta, ut aëris perflatus impediatur; abeunt in putrefactionem atque alkali volatile distillatione praebent.

HIS datis, nunc considerandum est, an omnia ferè illa, in ventriculo humano, vini vel acidiproductionem non oppugnant.

IN ipsa coctione, praecipue primo ejus tempore, ventriculus est, quasi vas fere vel omnino clausum; arcte contenta comprimens vi propria, et compressioni peregrinae subjectum; calidum usque ad grad. 96 vel 98 Thermometr. FARNHEIT.; perpetuo agitatum; et alimentum in eo inclusum, omnino ex vegetabilibus, animalibus et eorum succis, conflatur.

SED priusquam ex his consideratis conclusionem inferamus; experimenta quae de hac re instituímus, sunt narranda.

EXPE-

EXPERIM. I.

CUNICULUM vivum, qui avenis depastus fuisset, quinque horas post pastum infecui. Ventriculi contenta in vitra varia distribui; scil. vitro primo portionem unam, alteram etiam secundo; huic alkali fixum mite solutum, illi alkali volatile mite, sp. C. C. dictum affudi; nullum tamen effervescentie signum, in horum ullo apparebat; etsi ambo alkaliorum cum acido vegetabili valde diluto, facile effervescebant.

EXPERIM. 2.

IN vas tertium et quartum, acidis vegetabilibus et muriaticis infusis, nulla erat effervescencia.

EXPERIM. 3.

CONTENTIS, quinto et sexto vase, aquâ dilutis, et acido, huic, et alkali concentrato, illi addito, nec effervescencia producebatur; dum idem acidum, cum alkali eodem, citissime in effervescenciam ibat.

EXPERIM. 4.

VASE 7mo, Syrupo violarum addito; 8vo, diluto; neque horum utro, syrupus purpureus viride vel rubro colore tingeбatur; etsi his, superadditus nunc acidum, nunc alkali, statim syrupum viola-

B

rum,

rum, nunc in viridem, nunc in rubrum colorem mutabant.

HAEC experimenta repetita fuere variis temporibus in ingesta cuniculorum, nonnunquam brassicae foliis depastorum; aliis vero temporibus avenis, ad horam tertiam, quartam, quintam, sextam, septimamque post pastum.

EXPERIM. 5.

SUMPSI etiam paululum liquoris in ventriculo reperti; utrum saliva, vel liquor fuit gastricus, vel succus ex ingestis expressus, nesciebam; sed iisdem periculis subiecto idem dedit eventum. Inde concludere liceat, Alimenta vegetabilia, in gradu 103 vel 104, qualis calor cuniculi ventriculo inest, neque acidum, nec alkali sua sponte dare, et praecipue ubi pressurae ventriculi, &c. subiecta sunt.

EXPERIM. 6.

OVIS elixi et brassicae coctae partes aequales, ad uncias duas, cultro bene comminutas, commistas, et in duas partes divisas, accepi; partem alteram in vas florentinum vitreum injiciebam, cum salivae recentis circiter uncia semiss.: Alteram vero portionem in vas supradicto simile, cum aquae circiter uncia semisse; hisce bene obturatis, et in gradu caloris inter 96 and 100

Ther-

Thermom. FARENHEIT. positis; in aquae mixturae superficiem, ad septimam horam, bullulae aëris apparebant; dum altera sine ullo ebullitionis signo manebat; et ambae odorem similem spirabant; scil. paulo putridum: Hisce per dies noctesque duas conservatis, gradu caloris ut antea descripto, (at nocte sibi relictis), putridissime olebant, et praecipue aquea mixtura, in qua bullulae aëris per totum tempus apparebant; die autem postremâ, bullula una vel altera ad superficiem mixturae salivalis prodibat.

EXPERIM. 7.

HOMO qui grana pauca ipecachoan. capiebat, paulo post copiosè evomuit; et in fluido multo frustula pastûs postremi innatabant; hujusce portioni, acidi muriatici; alterae, alkali volatilî paululum addidi, at sine ullis effervescentiae signis.

HINC plane videtur, nec acidum, nec alkali ab alimento hujusce, vel a liquoribus suis gastricis, se manifestare.

EXPERIMENTO praeterea 6to vidimus, quod cibus vegetabilis et animalis, salivâ vel aquâ commistus et sibi relictus, caloris gradu 96 vel 100, vasculis obturatis, in putrefactionem spontè abiit.

HISCE liceat, primam partem propositi concludere. Nunc vero, saliva ventriculo recepta, tam

tam cum cibo, in ore prius mixta, quam per se deglutita, atque etiam liquores gastrici proprii, ut dicuntur, curam merentur.

C A P U T II.

DE SALIVA ET LIQUORIBUS GASTRICIS.

METHODUM hic accuratè describere, quâ, hi liquores fecernuntur, supervacuum foret; (de hac re videantur NUCKIUS, PEYERUS, et auctores alii eximii.)

Hos liquores, seorsim a liquoribus variis, qui, quasi potus, imbibuntur considerare oportet. Cl. VAN SWIETEN de illis dixit, “merito concludere licet, inter praecipuas causas assimilationis esse numerandam illam miscelam pauci crudi ingesti cum tanta copia humorum coctorum.” Et fanè (si fidem adhibeamus experimentis celeb. BOERHAAV. et WEPFER.) horum liquorum quantitas, quae perpetuò cum alimentis nostris commixta est, non parvi est momenti: Nam experimentis BOERHAAVII apparet, quod, spatio diei, salivae duodecim uncae excernuntur; et secundum WEPFERUM, perpetuo liquor gastricus ex porulis superficiei internae Ventriculi copiosè effluit; et
haud

haud citius absterfa est, quam iterum maduit; atque saepe satis largiter.

HAEC verò ipsa experimenta, contra opinionem HELMONTII, SYLVII at etiam WEPFERI, (qui ponebant hos liquores acidi fermenti vice fungi,) pugnare videntur; nam facile sane foret concipere, quot incommoda tantum acidi in corpus induceret; contra hanc opinionem acidi, praeterea, tam experimenta nostra, quam sententia BOERHAAVII cel. arguunt; dicet, enim, vir ille max. "Nemo mortalium, succum Ventriculi in ullo animali vidit acidum;" neque licet saepe ipse tentavi unquam acidum in eo, vel in saliva experimentis detexi. Nihilominus PEYERII haec est sententia, (cum quo conveniunt auctores alii haud infimae classis) "Haud secus ac in lenteria fit ciborum prout assumpti fuerunt dejectio, quando Ventriculi glandulis eodem modo obstructis vel induratis, fermenti fontes occluduntur, ut nulla plane instituatur digestio."

BORELLI de accipitribus et piscibus, qui dentibus carent et Ventriculum non carnosum habent, sed membranofum, ait, "Haec animalia fermento quodam validissimo et ossa consumunt, non secus ac aquae corrosivae metalla corrodunt, et dissolvunt;" et porro, talem succum ex autopsia in Ventriculo delphini se praecipuè vidisse, dixit.

VERITATEM

14 DISSERTATIO

VERITATEM hujus affirmationis non omnino negare possumus; nam experientia deest.

AT sane PITCARNII celeb. argumenta contra hanc opinionem, praeter autopsiam ipsam, aliquidvis evertere viderentur, nempe, quod a tali menstruo corrodenti etiam Ventriculum ipsum multum periclitaturum fore.

AN vero hae opiniones, adeo inter se discrepantes falsae vel verae sint, non nostrum est hic lites componere: Sed potius nostram de hoc sententiam nunc proferre liceat.

DE liquoris gastrici natura nondum experimenta certa inveni, nec statu sano, facile est, ex homine, copiam ejus, ad pericula instituenda, acquirere, nisi cum aliis multis, sicut, salivâ, bile, alimentisque commixti.

SALIVA recens et sana putatur a nonnullis, praecipue a celeb. BOERHAAV. aliquantulum salis vel ammoniaci vel muriatici continere, liquor, praeterea, tenax est; in hominis calore diu servatus, clauso loco, fit putrida, tunc putrefactionem promovet: At cum recens et sana, cibo animali vel vegetabili commixta est, putrefactionem retardat, (vide PRINGL. exper. et nostrum jam relatum.) Quae docent, cibum vel sibi ipsi relictum, vel aquâ commixtum, citius in fermentationem abire quam cum saliva.

FORTE

FORTE hinc est quod post longam inaediam, vel salivâ, a causa aliqua alia, putrefactâ, digestio turbatur, cum loco fermenti acidi ita clamitati, fermentum putridum verè, et morbidum existat: Nam portiuncula materiae jam putrefactae, valet in massam immensam recentem putrefactionem ciere, et eam in naturam suam assimilare. (Vide **D. PRINGL.** exper.)

DIXI salivam, in statu sano, corruptelam et effervescentiam moderare posse: Annon virtutem hanc extra Ventriculum, cum alimentis commixta, partim possideat, a tenace sua indole, qua exitum aëris impedit? Atque partim a salina sua natura? Salia enim neutra, acida, et alkalica singulatim putrefactionem retardant.

LIQUOR gastricus, atque etiam Ventriculi ipsi, animalium plurimorum, Lactis coagulandi vim possident: Plane non ab acida proprietate sola, haec virtus derivatur; nam etiam alkali, viz. sp. sal. ammon. aequè pollet, (vid. experim. celeb. profess. nostr. **YOUNG.**) At quomodo haec vis digestionis opere agit, licet fortasse maximi est, me omnino ignorare confiteor.

PRAETER has qualitates jamjam memoratas, aliis tamen proprietatibus evidentioribus hi liquores imbui videntur. Indole mucilaginea, viscositate et tenacitate, melius cum alimentis, gravitate sua, variantibus, intime commiscentur, et
partes

partes horum tam leviores quam graviores magis apte in liquoribus suspenduntur talibus, et aequaliter ad actionem Ventriculi, &c. subjiciuntur; ubi enim materiae graves, et leves, liquore minus viscido mistae sunt, hae superficiem petunt, illae fundum: Et idem foret cum illis ingestis quae majore texturae firmitate, aut minori gravitate, molis respectu, gaudent.

IN omnibus hisce proprietatibus (vario vero gradu) tam liquores gastrici quam saliva conveniunt; at eorum neuter menstrui validi in ventriculo humano vice fungi videntur, nisi, ut omnia fere fluida aquosa, maceratione cum solidis, loco calido, clauso, sicut in machina Papiniana, satis evidenter potentissime agant: Saliva autem per se minore, quam aqua, vi solventi gaudet; observavi enim sub finem exper. 6ti, aqueam mixturam fluidiorem esse quam salivalem.

DISCIMUS ab experimentis PRINGL. laudatissimi, quod, a saliva deficiente, putrefacta, aut alio quocunque modo vitiata, ista phaenomena oriuntur, de quibus nobil. et optim. VERULAM nos olim monuit, scil. "Esculenta flatuosa gignunt ventositates, succis suis versis in flatum, et exeunt per ructus et crepitus, etiam partes internas extendunt, et torquent, quod faciunt alimentis proba et laudata, quandoque ob debilitatem functionum." At sane hi flatus sint, nil, nisi excessus

cessus quidem aëris elasticum redditi, quo tamen absente, omnino nulla fieret fortè concoctio.

Nunc ad aëris considerationem properandum est.

C A P U T III.

D E A E R E.

Ex duobus generibus aër constare videtur; quorum alterum fluidum est, gravitate, elatere, et compressibilitate insigni, gaudens; odorum, sonorumque vehiculum, ubique fere loci per orbem telluris dispersum, perpetuò in ejus superficiem motitans, et hinc inde fluens; atque omni fere generi animalium, inspirationi vel alio cuivis modo inserviens; tam denique salutem, quam morbum variis modis saepissime in corpus humanum inducens.

PRAETER hoc genus, etiam aliud est, cujus proprietates minus notae sunt; ad quas tamen in apricum proferendas plurima experimenta praeclara virorum maximè eximiorum, scil. HALES, et BLACK, haud inaniter instituebantur.

Hoc aëris genus fixum est; et isto statu elatere et compressibilitate spoliatum; omnium omnino

C

corporum

corporum in compositionem intrat; et haud infelice auspice, eum quasi nexum, vel inter particulas corporum minimas, vinculum, nominare videtur admirab. HALEs: Et licet aër communis tenuis, elasticus et volatilis est, tamen eidem infixum mutato verisimillimum est, corpora etiam solidissima cohaesionem et fixitatem suam debere.

Hoc genus, Italici (veram ejus naturam tamen ignorantes) primi, mephiticum appellabant.

CELEB. BLACK in dissertatione sua inaug. necnon in tentamin. Edinburgen. multa de hoc praeclara memoravit.

Hoc genus aëris, praecipue oeconomiae animalis, admodum deleterium est.

AER cujusvis vero generis hac proprietate gaudet commune, scil. vi caloris vel frigoris facillime movetur; fixus nempe, a calore statum suum elasticum recuperat, et, vice versa, a frigore iterum condensatur.

HISCE mutationibus aëris fortasse debiti sunt varii soliditatis vel fluiditatis gradus, fixitatis vel corporum volatilitatis; et etiam ab his, variae corporum aliae proprietates quodammodo pendet. Hoc nobis praecipue videntur monstrare, mutationes substantiarum a fermentatione sola inductae: A musto, enim, vel succo saccharino vegetabilium diluto, vinum producitur; a vino, acetum; ab aceto, putrefactio.

HAEC mutationes, in hoc solo constare videntur: Aër substantiae prius fixus, elasticum suum statum recuperat, et partim expellitur, partim vero iterum resorbetur. Nonne solutio chemica, simplex dicta, eandem aëris expulsionem monstrat? nonne effervescentiae omnes, formationesque exinde salium novorum? nonne resorptio aëris, iis formandis, necessaria est? omnia haec accidere, extra dubium ponunt experimenta virorum EXIM. HALES, CULLEN, BLACK.

His opinionibus rite perpenſis, haec, mihi, de digestionē, opinio, quasi probabilis aridet. Ingesta omnia, a Ventriculi calore, a fermentatione putridâ, (quae statu naturali Ventriculo, licet gradu lenissimo, probabiliter adest,) a maceratione in saliva et liquore gastrico, aëre resoluto, resolvuntur, et in massam pultaceam una rediguntur; cujus massae, particulae heterogeneae, ab aëre sic resoluto, iterumque resorpto, et forte novo, statum aggregationis novum acquirant, et inter sese assimilantur; at nondum ad nutritionem adaptantur; huic enim ulterior assimilationis gradus requiritur. Massa ergo in intestina defluens; bile cysticâ et hepaticâ, liquore pancreatico et muco intestinali miscetur; dein per lactearum absorbentium oscula minima, et per glandulas mesentericas, quasi per cribrum, filtrat; tum lymphâ refluyente diluitur; in corde dextro cum sanguine,

sanguine, ab omnibus corporis partibus referto, confunditur; exinde pulmones ingrediens, necessariam quandam aëris actionem subit, et nutritioni, demum, apta pars ejus evadit.

Posui autem supra, fermentationem in Ventriculo adesse; quod idem est ac si dixeram assimilationem. Placuit tamen aliis meram solutionem supponere; sed utcunque res verè se habet, cum aëris extricatio, in utroque casu sine dubio necessaria est, ritè sub hoc capite fusiùs de eo agendum est.

DE coctione ergo primâ, hæc quaestio oritur; scil. an a inixtura vel solutione perfectâ, aequè ac a fermentatione, assimilatio produceretur? nam a diffusionè simplice (ut supra dictum) mechanicâ, nulla peculiarium corporis cujuscvis proprietatum aboletur.

ACIDA corrosiva, vitriolica, nitrosa et muratica, adeo minutè a solutione, et dilutione dividi possunt, et sic lethalissima venena (ut sublim. corros. &c.) ut nullo cum incommodò (portiunculis vero minutissimis) ingerantur;

TAMEN certè acria varia, ut acida vegetabilia, vina, salia, aromatica, quae tam copiosè aliquando sunt ingesta, a vi solâ solutionis, in transitu non adeo rediguntur et mitigantur, ut sanguinem omni sine noxa ingrediantur, attamen horum acrimonia plerumque semper obtunditur.

A MIXTURA perfectâ; scil. inter oleum et alkali fixum vegetabile, proprietatibus suis ita mutantur, ut oleum cum aqua miscibile devenit, et alkali in sp. vin. solvetur, quae non statu naturali ita se habuere; et haec duo ita conjuncta, ut aiunt nonnulli, in oeconomiam animale, cum caeteris intrandi capaces deveniunt: Etiam a mixtura, salia acidissima fossilia concentrata, et alkalica acria, mitia deveniunt, et mole majori quam antea exhibenda sunt, atque compositiones hujusmodi in dietam nostram copiose intrant.

HAEC mutationes ab aëre evanido plerumque pendere videntur; et fortasse etiam remanenti aëri, novam aggregationem inducenti, partim debetur.

MIXTURA, igitur, in novas producendo formas, eodem fere modo per effervescentiam agere videntur, ac fermentationes, supra dictae, vinosae, &c. cum hac sola differentia, scil. Fermenti minima portio in massam fermentandam introducta, totam massam inficit, et in fermentationem eam rapit; praeterea, in substantiis quibusdam, principium fermentabile perpetuo inesse videtur, quod, tantum occasionem et circumstantias certas expectat, quibus adstantibus citè in fermentationem rapitur.

AUCTORES chemici, fermentationes in tria genera dividebant; scil. in vinosam, acetosam, et

et putrefactivam; quarum postremum, simplice nomine putrefactionis ornavit BOERHAAVIUS (vid. Chem. tom. 2.) proprietates vel effectus harum antea breviter descriptae fuere.

IN has fermentationes sponte tendunt omnia vegetabilia et animalia; at in vinosam et acetosam sola vegetabilia sua spontè abeunt; nam animalia sibi relicta, nec vinum, nec alkohol, nec acetum generant; sed his (scil. animalibus) putrefactiva, propriè attinere videretur: Tamen vegetabilia, tam acelescentia quam alkalescentia, dicta omnia, si aëris accessus iis denegetur; si calor citra vel ultra gradus certos adsit, si compressio magna applicetur; in putrefactionem statim properant: Et tunc distillationi subjecta, alkali volatile dabunt (vid. BOERH. Chem. tom. 2. p. 292.)

AD vinosam vero fermentationem, perfecta quies vasis continentis, aëris liber accessus, gradus caloris inter 40 and 75 sunt necessaria; Quae omnia in Ventriculo nostro sano, cibo denegantur; nam ibi ferè calor perpetuus ad grad. 96 (vel ut saepissime ipse inveni, 98. Therm. FA-RENH.) adest; motus etiam perpetuus; et gravis (licet verisimilè non tanta quam BORELLI et PITCAIRN fingebant) pressura; ex animalibus praeterea, vegetabilibus, et aquâ (quae sponte sua ruit in putrefactionem) cibus conflatur, qui praeterea commixtus est cum saliva, quae fermentationem maxime retardat.

HAEC omnia alicui perpendenti, satis plane apparet;—Quod, aëri expulso, et vinculo, dicto, disrupto alimenta comminuuntur;—Quod, eodem, iterum, aëri, partim resorpto, et peregrino, cum saliva deglutito a viribus coëtricibus fixo, prima et debita ciborum mutatio sequitur, vel gradus ille ad assimilationem alimenti, in nostro Ventriculo;—Quod fermentatio putrefactiva, quàm lenissima et minima cum effervescentia in Ventriculo sano inesse possit, ad concoquendum; cum neque situs Ventriculi in loco calido (ad grad. 98.); neque pressio Ventriculi in sua contenta, nec diaphragmatis et muscutorum abdominalium; neque cibi et potus indoles; nec mixtura cum saliva et liquore gastrico; nec, denique, aëris externi ingressus liber impeditus, fermentationem putrefactivam impediunt; quinetiam, plerumque omnia haec enumerata eam promovent.

LICEAT igitur nobis hinc concludere; (nam non tantum conjectura et analogia fallent, sed et experimentum difficile,) quod digestio, vel coctio, ut dicitur in ventriculi, a spontanea propensitate alimentorum in putrefactionem; a mixtura et maceratione cum saliva et liquore gastrico; ab aëris vi, formam suam elasticam recuperantis, et a novi resorptione, praecipuè peracta est: His vero adjutrices adfunt, scil. calor et perpetua pressio Ventriculi, muscutorum abdominalium et diaphragmatis

diaphragmatis. De his, ergo, adjutricibus nunc breviter agendum est.

C A P U T IV.

DE CALORE.

CALOR vel ignis, a Sole, secundum philosophos, ortum suum ducit; corpora omnia etiam solidissima pervadit, movet, mutat, figurat; per totum orbem terrarum spargitur; corporibus omnibus notis applicatus, ea rarefacit, expanditque, vel partes minimas ad distantias majores inter se ipsas ponet; ignis vi quâdam repulsiva inter particulas proprias gaudere putatur, vel elatere, quo, se ubique aequabiliter dispergit; nisi, cum, causa aliqua, sicut attritio, &c. eum, majore quantitate, in unum locum colligit; igitur omnipraesens esse, a nonnullis, ignis vel calor putatur; idem cum materie electrica etiam a quibusdam existimatur; cum a causis similaribus colligitur, effectusque similes producit; denique fluido aethereo NEWTONI simillimus est.

MATERIES haec fluida, tam universaliter dispersa, praecipue autem ab attritione inter solida excitatur; a lente vitreâ et in focum colligitur; vero fluidorum concursu, sicut acidi cum
alkali;

alkali; acidi cum oleo essentiali usque in flammam vividam producitur; etiam in omnibus mixturis chemicis; denique, ignis applicatione ad substantiam inflammabilem.

SED hisce omnibus aëris concursus ad inflammationem, vel flammam veram excitandam, necessarius est.

HISCE proprietatibus gaudens, vi praecipue penetrante et expandente; calor in nonnullis corporibus magis quam in aliis sese manifestat, scil. in illis volatilitate praeditis, nulloque quam in aëre ipso evidentior est, qui in experimentis HALES, a vi caloris, in immensum fere spatium expanditur.

AGIT caloris, igitur, haec vis in aerem Ventriculo humano contentum; et quamvis ad grad. 98 tantum attingit, tamen huic functioni haud impar videtur, (vid. exp. PRINGL. et nostr.)

NOTANDUM est tunc, gradum caloris, cum aliis jamjam numeratis auxiliis, in coctione alimentis, fermentationi vinosae et acetosae non facere; et sane, ut videtur, haud improprie ad sanitatem nostram tuendam, res ita se habet. Praeterea notandum est, quod, licet calor, et alia aliqua putrefactionem promovere videntur; tamen ab aliis ejus excessus optime praecavetur: Nam saliva, et liquores gastrici, quamvis haud inepte officio menstrui solventis, funguntur; tamen, tenacita-

te quadam et visciditate imbuuntur, quâ aliquo modo, nimis celeres et copiosas aëris eruptiones, quae a calore Ventriculi, ab indole alimenti, &c. oriantur, cohibent.

FORTE huic etiam scopo conducit indoles muriatica et ammoniaca antiseptica salivae, forte huic, vis insita, in Ventriculo et liquore gastrico, lac coagulandi; quae omnia in aqua pura non insunt. HISC E etiam additur consideratio actionis muscularis, de qua nunc.

C A P U T V.

DE ACTIONE MUSCULARI.

VENTRICULUS in abdominis parte superiore situs est, partim regione hypochondriacâ partim epigastricâ; in infantulis ejus situs plus transversus, corporis longitudinis respectu, quam in adultis; nam hisce, a descensu continuo gravis alimenti in intestina, arcus inter dextrum et sinistrum orificium fere in rectilineam convertitur, ita ut in senectute orificium dextrum multum a situ quo olim jacuit, (scil. horizontali cardiae respectu fere) deviat, et ad partem inferiorem flectitur. Inde senum fortasse alimentum eo minus

minus virium coëtricium patitur, quo magis primum est ex Ventriculo evadere.

VENTRICULUS ex tunicis variis conflatur, quae nomina varia, secundum auctores varios, adeptae sunt. Interna vero tunica, vel quae immediate cibo applicatur, villosa appellatur; huic proxima, nervosa; altera, musculosa; extimaque membranosa; inter singulas harum interponitur membrana cellularis, quâ connectuntur. Villosa et nervosa sunt largiores quam aliæ, unde quandoque musculosae fibrae Ventriculi (quae sunt, harum respectu, exteriores, et variis admodum directionibus dispositae) contrahunt; tunicae duae interiores collabuntur in rugas; hae rugae remoras Ventriculi, ut appellantur, formant; quae nimis celerem ciborum exitum cohibere putantur; et praeterea cibum atterunt.

VENTRICULI capacitas, varia est, diversis hominibus, at mirifice omnium, ope contractilitati, fibrarum muscularium ad molem contentorum sese adaptant. Hae fibrae variis admodum modis et directionibus disponuntur, ad quas accuratè describendas non est huius loci, (sed vid, anatom. de corps hum. par WINSL. p. 314. parag. 36 ad 62.)

CONTRACTILITAS harum fibrarum tanta est, ut magnitudinem pugni hominis, quando evacuatus Ventriculus est, haud superat; licet aliquando

quando lb. iii. et ultra contineat. Vis ista comprimens contenta, Ventriculum mirifice efficacem reddit, ut aerem ingestum novum, tam fixum, quam semielasticum redditum, iterum redigat, cum alimentis eum intime miscendo: Unde novus in alimenta character inducetur.

PRESSURAE istae propriae Ventriculi, superaddita est haud parva vis diaphragmatis et musculorum abdominalium, cum quibus Ventriculus in contactu jacet, et qui alternatim in eum agunt, adeo ut perpetuam ejus contenta pressuram patiantur, quod proprio intuitu, in cuniculo vivo dissecto vidi.

HISCE agitationibus, aliisque memoratis, putrefactioni obstantibus, quodammodo diremptis, debitus sit, gradus, tam auctior, in intestinis (praecipue largioribus) processus putrefactionis qui etiam in easdem materias ibi inducitur. De his vero ulterius differendi occasio mihi non datur; neque etiam quod maxime me piget tempus datur de affectionibus morbofis a coctione orientibus agendi.

IGITUR ad tempus futurum necesse est, me horum unum et alterum relinquere, donec aetas provectior judicium meum, adhuc crudum, maturaverit.

INTEREA, liceat mihi sperare praeceptores meos ornatissimos, et semper admirandos, et summo opere

mo perè colendos, opusculum hocce aspecturos esse,
quasi conamen honores istos meruisse; quos ne-
mini nisi digno concedere cupiunt, hacce vero
lege vix equidem sperare ausus sim honores tantos
ambire; liceat igitur, precor, quod vehemens
sciendi cupido, ipsae scientiae verae locum sup-
pleat.

T A N T U M.

E R R A T A.

- P. 17. l. 13. *lege alii*
18. l. 23. *lege pendent*
21. l. 18. *lege videtur*
22. l. 19. *lege ad*
23. l. 2. *lege aere*
l. 22. *lege ventriculo*